

SCHNELLERE BEREITSTELLUNG DURCH VERSCHIEBEN VON ANWENDUNGEN ZUM VMWARE PIVOTAL CONTAINER SERVICE

Eine moderne Plattform als Wettbewerbsvorteil

Eine Anwendung für Container neu zu paketieren und dann auf eine moderne Plattform zu verlagern – also einen Plattformwechsel zu vollziehen – ist ein entscheidender Schritt, um die Vorteile der Container-Technologie voll auszuschöpfen. Ein Plattformwechsel beschleunigt die Softwareentwicklung, vereinfacht das Management der Infrastruktur und automatisiert die Bereitstellung. Eine Anwendung, die auf einer neuen Plattform bereitgestellt wird, kann mit Kubernetes bedarfsorientiert orchestriert und skaliert werden.

Orchestrierung und Optimierung mit Kubernetes

Kubernetes ist eine Plattform für das Management oder die Orchestrierung von Anwendungscontainern. Mit Containern werden Anwendungen und ihre Abhängigkeiten in ein verteilbares Image paketiert, das nahezu überall ausgeführt werden kann. Software lässt sich so effizienter entwickeln und bereitstellen. Kubernetes orchestriert containerbasierte Anwendungen und ermöglicht das Verwalten und Automatisieren von Ressourcenauslastung, Fehlerbehebung, Verfügbarkeit, Konfiguration, Skalierbarkeit und dem gewünschten Zustand.

Wenn eine Anwendung und ihre Services in Containern auf einem verteilten Cluster virtueller Maschinen ausgeführt werden, orchestriert Kubernetes alle beweglichen Elemente, sodass sie synchron arbeiten. Die Computing-Ressourcen werden auf diese Weise optimal genutzt und der gewünschte Zustand aufrechterhalten. Kubernetes bietet ein enormes Potenzial, um containerbasierte Workloads zu orchestrieren und alle Vorteile des Plattformwechsels einer Anwendung auszuschöpfen.

Vorteile des Plattformwechsels

Der Plattformwechsel einer Anwendung bringt Sie im Hinblick auf eine beschleunigte Anwendungsentwicklung und -bereitstellung gleich mehreren Zielsetzungen näher, ohne dass Sie sich mit komplexen Änderungen der Architektur oder der Restrukturierung einer Anwendung befassen müssen:

- Workload-Konsolidierung – insbesondere im Hinblick auf eine zunehmende Entwicklung von cloudnativen Anwendungen
- Einfachere und bessere Einbindung in eine Pipeline zur kontinuierlichen Integration und Bereitstellung (CI/CD)
- Betriebliche Effizienz beim Verwalten der Anwendung durch Automatisierung, Sicherheit und Lebenszyklusmanagement

Da der Plattformwechsel erst nach der Neupaketierung von Anwendungen in Containern erfolgt, profitieren Sie zudem von sämtlichen Vorteilen der Neupaketierung:

- Portabilität über Entwicklungs-, Test-, Produktions- und Cloud-Umgebungen hinweg
- Prognostizierbarkeit und Reproduzierbarkeit – die ewige „Bei mir hat es funktioniert“-Debatte hat ein Ende.
- Einfache Upgrade-, Patching- und Wartungsprozesse
- Geschwindigkeit für agile Entwicklungs-Iterationen, Tests und Bereitstellungen
- Flexibles Programmieren für Entwickler – überall und zu jeder Zeit mit den Tools ihrer Wahl
- Nachverfolgbarkeit von unveränderbaren Container-Images führt zu besserer Transparenz, Compliance und Wiederverwendung

VORTEILE VON KUBERNETES

- Einfaches Ändern, Aktualisieren, Erweitern oder erneutes Bereitstellen von Anwendungen ohne Beeinträchtigung anderer Workloads
- Automatisierte Skalierbarkeit containerbasierter Workloads
- Entkoppeln der Anwendungen von virtuellen Maschinen für erhöhte Portabilität und Flexibilität
- Einfache und schnelle Bereitstellung, Protokollierung und Überwachung von Anwendungen
- Serverkonsolidierung und Kostensenkung durch effiziente Ressourcennutzung
- Eleganter Umgang mit Maschinenausfällen durch Selbstreparaturfunktionen und Hochverfügbarkeit

VORTEILE VON VMWARE PIVOTAL CONTAINER SERVICE

- Bedarfsorientiertes Bereitstellen, Skalieren, Patchen und Aktualisieren von Kubernetes-Clustern
- Zugriff auf das neueste stabile Kubernetes-Release durch dauerhafte Kompatibilität mit Google Kubernetes Engine (GKE)
- Hochverfügbarkeit für Kubernetes-Komponenten (Master, Worker, etcd-Knoten) durch unterbrechungsfreie Upgrades, Systemdiagnosen und Selbstreparatur
- Erweiterte Funktionen für Container-Netzwerke mit Mikrosegmentierung, Lastausgleich und Sicherheitsrichtlinien
- Sichere Bereitstellungen durch Schwachstellenprüfung sowie Signieren und Verifizieren von Container-Images

Durch den Plattformwechsel einer Anwendung können Sie auch Änderungen in ISV-Anwendungen besser nutzen. Diese werden mit ihren Abhängigkeiten zunehmend in Containern vorkonfiguriert, um eine einheitliche und problemlose Installation zu gewährleisten.

VMware Pivotal Container Service

VMware® Pivotal Container Service (PKS) stellt einen produktionsoptimierten Container-Service auf Basis von Kubernetes bereit, der neben erweiterten Netzwerkfunktionen und einer privaten Container-Registry auch umfassendes Lebenszyklusmanagement bietet. Die Lösung vereinfacht die Bereitstellung und den Betrieb von Kubernetes-Clustern radikal, sodass Sie Container skalierbar in Private und Public Clouds ausführen und verwalten können.

Architektur

PKS verbindet Kubernetes, BOSH, VMware NSX®-T und Project Harbor in einem hochverfügbaren Container-Service. PKS verknüpft durch intelligente Funktionen und Integration alle Open Source- und kommerziellen Module. So entsteht eine unkomplizierte Lösung, mit der Kubernetes effizient bereitgestellt und verwaltet werden kann.

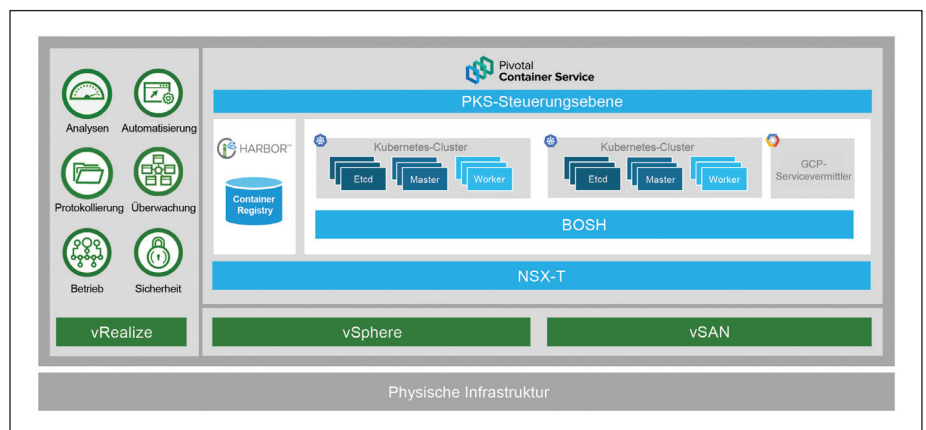


Abbildung 1: Architektur von VMware Pivotal Container Service

Betriebsabläufe und Automatisierung mit BOSH

BOSH ist ein Open Source-Tool für die Release-Entwicklung, das die Bereitstellung und das Lebenszyklusmanagement von umfangreichen verteilten Systemen vereinfacht. Mit BOSH können Entwickler Software ohne viel Aufwand einheitlich und reproduzierbar versionieren, paketieren und bereitstellen. BOSH unterstützt Bereitstellungen vieler verschiedener IaaS-Anbieter wie VMware vSphere®, Google Compute Platform und Amazon Elastic Compute Cloud (EC2).

Container-Netzwerke mit VMware NSX

VMware NSX-T versorgt Kubernetes-Cluster mit erweiterten Netzwerk- und Sicherheitsfunktionen für Container, darunter Mikrosegmentierung, Lastausgleich, Ingress-Controller und Sicherheitsrichtlinien. NSX stellt sämtliche Layer-2- bis Layer-7-Netzwerksservices zur Verfügung, die für Pod-Level-Netzwerke in Kubernetes benötigt werden. Netzwerke mit Mikrosegmentierung und bedarfsorientierter Netzwerkvirtualisierung für Container und Pods lassen sich so innerhalb kürzester Zeit bereitstellen.

WEITERE INFORMATIONEN ZU PKS UND CLOUDNATIVEN LÖSUNGEN VON VMWARE

Informationen dazu, wie VMware Kunden beim Erstellen, Ausführen und Verwalten von cloudnativen Anwendungen unterstützt, finden Sie unter <https://cloud.vmware.com/cloud-native-apps>.

Weitere Informationen zum VMware Pivotal Container Service finden Sie auf <https://cloud.vmware.com/pivotal-container-service>.

Sichere Image-Registry aus Project Harbor

Harbor ist ein Open Source-Registry-Server der Enterprise-Klasse von VMware, der Docker-Images in einer privaten Registry hinter der Firewall speichert und verteilt. Harbor enthält eine rollenbasierte Zugriffssteuerung, Schwachstellenprüfung von Container-Images, eine richtlinienbasierte Image-Replikation, Integration in LDAP oder Microsoft Active Directory sowie Notary- und Auditing-Services.

Bestimmen von Workloads für den Plattformwechsel mit PKS

Die flexiblen und leistungsstarken Funktionen von VMware PKS eignen sich hervorragend für einen Plattformwechsel der folgenden Workload-Arten:

- Anwendungen, die Datenpersistenz erfordern, wie MongoDB, CouchDB und Elasticsearch.
- Anwendungen, die als verteilter Cluster verwaltet werden. Das gilt insbesondere, wenn Knoten im Cluster miteinander kommunizieren müssen.
- Anwendungen, die Infrastruktur-Primitive erfordern, wie z.B. einen persistenten Storage.
- Anwendungen, die mehrere Ports benötigen.

Mit den Services von PKS können Entwickler Container-Images über die integrierte Registry verwalten, Container- und Pod-Vorlagen für Kubernetes erstellen, die gewünschten Port-Zuordnungen konfigurieren und Abhängigkeiten verwalten. Somit ist PKS die perfekte Lösung für den Plattformwechsel moderner Datenservices wie Elasticsearch, Spark und anderer Anwendungen, die einen benutzerdefinierten Stack oder Zugriff auf Infrastruktur-Primitive benötigen.

Stufenweises Auflösen des Monoliths

Nach dem Plattformwechsel einer Anwendung auf VMware PKS kann diese stufenweise in drei Komponenten unterteilt werden. In der ersten Stufe wird die Datenbank vom Monolith entkoppelt, um sie unabhängig zu skalieren. In der zweiten Stufe wird das Front-End der Anwendung mitsamt der Benutzeroberfläche und Befehlszeilenschnittstelle getrennt, damit es separat verwaltet und aktualisiert werden kann. In der dritten Stufe geht es primär um Sicherheit, sodass eine sichere Kommunikation zwischen den Komponenten gegeben ist.

Zusammenfassung

VMware Pivotal Container Service ist ein hochverfügbarer, produktionsoptimierter Container-Service, der auf Kubernetes basiert und Funktionen für Container-Netzwerke, die Sicherheit und das Lebenszyklusmanagement bietet. VMware PKS kann intern in vSphere und in Public Clouds wie Google Cloud Platform bereitgestellt werden. Es ist die perfekte Lösung für den Plattformwechsel von Anwendungen, die die Vorteile von Containern und Orchestrierung nutzen können.